

**DERWENT-ACC-NO:** 1973-80318U

**DERWENT-WEEK:** 197352

*COPYRIGHT 2011 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Electrical scrap copper recovery by leaching with ammonium persulphate

**PATENT-ASSIGNEE:** NON-FERROUS METALS RECOVE[NONN]

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
SU 379659 A		RU

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
SU 379659A	N/A	1971SU-1610370	January 18, 1971

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPS	C22B7/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** SU 379659 A

**BASIC-ABSTRACT:**

Scrap from electric motors etc. including Cu, Fe and insulation material is treated to recover the Cu by leaching with continually circulated ammonia-sulphate soln. contng. also amm. persulphate, filtering the soln. through a bed a metallic filings and activated C, and recovering the Cu from the purified soln. by electrolysis. The recovery rate of the Cu is improved. Typical scrap comprises 20% Cu, 78% Fe and

2% insulation material (O<sub>2</sub>-free roasted at 500-600 degrees C. to burn off organic components) and typical leach solns. contain 20-30 g./l. Cu, 30-60 g./l. NH<sub>3</sub>, 160-250 g./l. amm. sulphate and 15-20 g./l. amm. persulphate.

**TITLE-TERMS:** ELECTRIC SCRAP COPPER RECOVER LEACH  
AMMONIUM PERSULPHATE

**DERWENT-CLASS:** M25

**CPI-CODES:** M25-E; M25-G08;



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

379659

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 18.I.1971 (№ 1610370/22-1)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 20.IV.1973. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 11.VII.1973

М. Кл. С 22b 7/00  
С 22b 15/10

УДК 669.33(088.8)

Авторы  
изобретения

В. М. Гудкович, Ю. А. Добрецов, Т. И. Кийко, Л. А. Миркин,  
Л. А. Салтовская и Ю. А. Сорокина

Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт  
вторичных цветных металлов

ВСЕСОЮЗНАЯ  
БАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

## СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕДИ ИЗ ВТОРИЧНОГО МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

1

Изобретение относится к области цветной металлургии, в частности к переработке медьсодержащего сырья, например лома электродвигателей.

Известен способ извлечения меди из вторичного медьсодержащего сырья, содержащего железо, например лома электродвигателей, включающий удаление электроизоляционного материала, выщелачивание сульфатно-аммиачным раствором с последующим выделением меди из раствора электролизом.

Особенность предлагаемого способа заключается в том, что в сульфатно-аммиачный раствор вводят персульфат аммония, выщелачивание проводят при постоянной циркуляции растворителя через исходное сырье и полученный после выщелачивания раствор фильтруют через слой металлической стружки с активированным углем, причем выщелачивание проводят раствором, содержащим 20—30 г/л меди, 30—60 г/л аммиака, 160—250 г/л сульфата аммония и 15—20 г/л персульфата аммония.

Все это позволяет повысить извлечение меди и улучшить качество катодного осадка.

Сущность предлагаемого способа заключается в следующем.

2

Вторичное медьсодержащее сырье, например лом электромоторов, состоящий в среднем из 20% меди, 78% железа и 2% изоляционных материалов, подвергается безокислильному обжигу при 500—600°C для удаления лака и других изоляционных материалов. Обожженный лом выщелачивается медно-аммиачно-сульфатным электролитом, содержащим персульфат аммония, являющийся окислителем при растворении меди из лома электромоторов. Выщелачивание проводится без нагрева раствором, содержащим 20—30 г/л меди, 30—60 г/л аммиака 160—250 г/л сульфата аммония и 15—20 г/л персульфата аммония.

Необходимая концентрация меди в растворе поддерживается за счет непрерывной циркуляции раствора через медьсодержащее сырье, а постоянный контакт электролита с медью моторов обеспечивает повышенное содержание меди в растворе в одновалентной форме, что обеспечивает снижение расхода электроэнергии и получение качественной электролитной меди.

С целью устранения дендритов и получения ровных катодных осадков раствор постоянно циркулирует через металлическую стружку, заполненную активированным углем, а затем

поступает в электролизные ванны с нерастворимыми анодами. При этом получаются плотные блестящие осадки меди. Отработанный электролит вновь поступает на выщелачивание лома электромоторов. После растворения меди железный лом направляется на дальнейшую переработку.

Пример. Обожженный медьсодержащий лом электродвигателей весом 1170 кг загружают в корзину реактора, куда непрерывно подают электролит в количестве 3,7 м<sup>3</sup>, содержащего 25 г/л меди, 55 г/л аммиака, 200 г/л сульфата аммония и 19 г/л персульфата аммония. Растворение меди проходит без нагрева. В течение 8 час раствор насыщается медью до 85 г/л, фильтруется через слой металлической стружки, заполненной активированным углем, и поступает на электролиз с нерастворимыми анодами при плотности тока 500 а/м<sup>2</sup> и напряжении на ванне 4,0 в. В результате получают 180 кг качественной электролитной меди с выходом по току 85% и 920 кг железного лома.

### Предмет изобретения

1. Способ извлечения меди из вторичного медьсодержащего сырья, содержащего железо, например лома электродвигателей, включающий удаление электроизоляционного материала, выщелачивание сульфатно-аммиачным раствором с последующим выделением меди из раствора электролизом, отличающийся тем, что, с целью повышения извлечения меди и улучшения качества катодного осадка, в сульфатно-аммиачный раствор вводят персульфат аммония, выщелачивание проводят при постоянной циркуляции растворителя через исходное сырье и полученный после выщелачивания раствор фильтруют через слой металлической стружки с активированным углем.
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что выщелачивание медьсодержащего сырья проводят раствором, содержанием 20—30 г/л меди, 30—60 г/л аммиака, 160—250 г/л сульфата аммония и 15—20 г/л персульфата аммония.

Составитель С. Ковотушкина

Редактор Е. Шевелева

Техред З. Тараненко

Корректоры: Л. Царикова  
и Е. Зимина

Заказ 1695,9

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Изд. № 1457

Москва, Ж-38, Раушская наб., д. 4/5

Тираж 632

Подписано

Типография, пр. Сакурова, 2